

PAT-NO: JP408185063A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08185063 A

TITLE: TRANSFER MECHANISM

PUBN-DATE: July 16, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, YASUMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

CANON INC

N/A

APPL-NO: JP06340062

APPL-DATE: December 29, 1994

INT-CL (IPC): G03G015/16, **B65H005/36**, G03G015/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent omission in a toner image even when transferring the toner image to a thick transfer material.

CONSTITUTION: The toner image formed on the surface of a photo-receptor drum 1 is transferred onto a transfer material by a transfer roller 2 abutting on the surface at specific nip-pressure. At this time, in the case a stiff (thick) transfer material 11b is used, the nip-pressure is high and omission occurs. Therefore, for the transfer material 11b, in transfer, regist rollers 5, not regist rollers 4, are used, and also a guide face 6a is tilted by moving a transfer guide 6, which is situated downstream from a transfer nip part N, in the direction shown by the arrow R6. Thus, the transfer material 11b at the time of transfer is made to follow the surface of the photoreceptor 1, to

reduce the nip-pressure.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-185063

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/16				
B 6 5 H 5/36				
G 0 3 G 15/00	5 1 0			

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-340062

(22) 出願日 平成6年(1994)12月29日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小林 康真

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

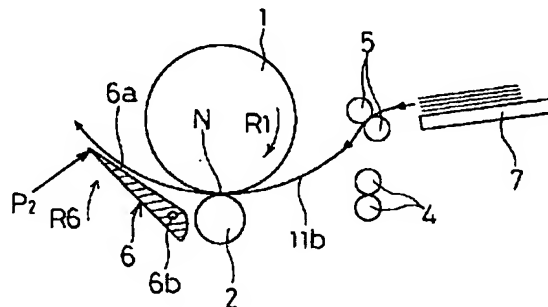
(74) 代理人 弁理士 近島 一夫

(54) 【発明の名称】 転写機構

(57) 【要約】

【目的】厚さの厚い転写材にトナー画像を転写した場合でも、トナー画像の中抜けが発生しないようにする。

【構成】感光ドラム1表面に形成したトナー画像を、これに所定のニップ圧で当接させた転写ローラ2によって転写材上に転写する。このとき、膜の強い(厚い)転写材11bにおいては、ニップ圧が高くなって、中抜けが発生する。そこで、転写材11bに対しては、転写の際、レジストローラ4、5のうちのレジストローラ5を使用し、また、転写ニップ部Nの下流側の転写ガイド6を矢印R6方向に移動させて、ガイド面6aを傾斜させる。これにより、転写時の転写材11bの形状を、感光ドラム1表面の形状に近づけて、ニップ圧を低減する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面にトナー画像が形成される円筒状の感光体に、転写部材を当接させて転写ニップ部を構成し、該転写ニップ部にて転写材を挟持搬送することにより前記感光体上のトナー画像を転写材上に転写する転写機構において、

前記転写ニップ部の近傍に配置されて転写材の搬送をガイドする転写ガイドを備え、

該転写ガイドは、転写材の性状に応じて転写材を平面状にガイドする第1の位置と、転写材を前記感光体表面の形状に応じて曲面状にガイドする第2の位置とに移動可能なガイド面を有する、

ことを特徴とする転写機構。

【請求項2】 前記転写ガイドを、転写材の搬送方向についての前記転写ニップ部の下流側に配設する、

ことを特徴とする請求項1記載の転写機構。

【請求項3】 前記転写ガイドを、転写材の搬送方向についての前記転写ニップ部の上流側と下流側とに配設する、

ことを特徴とする請求項1記載の転写機構。

【請求項4】 前記転写ガイドは、転写材の腰の強弱に応じて、それぞれ第2の位置、第1の位置をとる、

ことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか記載の転写機構。

【請求項5】 前記上流側の転写ガイドを介して前記転写ニップ部に転写材を供給するレジストローラを有し、該レジストローラが、前記上流側の転写ガイドの第2の位置に対応する位置に配設される、

ことを特徴とする請求項3または請求項4記載の転写機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複写機、レーザビームプリンタ等の画像形成装置に使用される転写機構に関する。

【0002】

【従来の技術】図7に、複写機、レーザビームプリンタ等の画像形成装置における、トナー画像の転写動作を示す。

【0003】ドラム状に形成された感光体（以下「感光ドラム」という）1は、矢印R1方向に回転自在に支持されている。この感光ドラム1の表面には、転写ローラ2が所定の当接圧（以下「ニップ圧」という）で当接されて転写ニップ部Nを形成している。転写ローラ2は、矢印R2方向に回転する。

【0004】画像形成に際し、感光ドラム1表面には、帯電、露光、現像の各プロセスを経て、トナー画像10が形成される。トナー画像10の転写対象となる転写材11は、搬送ローラ、レジストローラ（いずれも不図示）等を介して、転写ニップ部Nに供給される。このよ

うにして供給された転写材11は、転写ニップ部Nにて挟持搬送され、このときの転写ローラ2のニップ圧によって、表面に感光ドラム1上のトナー画像が転写される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の構成によると、感光ドラム1の直径が小さい場合に、転写時の転写材11が高いニップ圧をもって感光ドラム1に接してしまい、図8に示すように、押し固められたトナー10の一部が転写材11に転写されずに感光ドラム1表面に残り、転写材11上のトナー画像の一部が欠落するいわゆる中抜け画像の原因となることがある。

【0006】この現象は、特に、ニップ圧が高くなりがちな転写材11、例えば、厚紙、OHPシート等の腰の強い転写材11において発生しやすい。

【0007】そこで、本発明は、転写材の性状にかかわらずトナー画像の良好な転写が行われるようにした転写機構を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述事情に鑑みてなされたものであって、表面にトナー画像が形成される円筒状の感光体に、転写部材を当接させて転写ニップ部を構成し、該転写ニップ部にて転写材を挟持搬送することにより前記感光体上のトナー画像を転写材上に転写する転写機構において、前記転写ニップ部の近傍に配置されて転写材の搬送をガイドする転写ガイドを備え、該転写ガイドは、転写材の性状に応じて転写材を平面状にガイドする第1の位置と、転写材を前記感光体表面の形状に応じて曲面状にガイドする第2の位置とに移動可能なガイド面を有することを特徴とする。

【0009】この場合、前記転写ガイドは、転写材の搬送方向についての前記転写ニップ部の下流側に配設しても、転写材の搬送方向についての前記転写ニップ部の上流側と下流側とに配設してもよい。

【0010】また、前記転写ガイドは、転写材の腰の強弱に応じて、それぞれ第2の位置、第1の位置をとるようにしてもよい。

【0011】さらに、前記上流側の転写ガイドを介して前記転写ニップ部に転写材を供給するレジストローラを有し、該レジストローラが、前記上流側の転写ガイドの第2の位置に対応する位置に配設されるようにしてもよい。

【0012】

【作用】以上構成に基づき、転写材として、例えば、腰の強い厚紙を使用する場合は、転写ガイドのガイド面を第2の位置に配置する。トナー画像が転写される転写材は、この第2の位置にあるガイド面により、円筒状の感光体表面の形状に応じて曲面状にガイドされる。このため、転写ニップ部における感光体表面と転写材との接触面積が拡大され、単位面積当たりのニップ圧が低くな

る。したがって、腰の強い転写材であっても中抜けが発生しにくい。

【0013】

【実施例】以下、図面に沿って、本発明の実施例について説明する。

〈実施例1〉図1、図2は、本発明に係る転写機構を組み込んだ画像形成装置によって行われるトナー画像の転写動作を表す模式図である。なお、図1は腰の弱い転写材（例えば、一般のコピー紙）11aに対する転写、また、図2は腰の強い転写材（例えば、厚紙、OHPシート）11bに対するトナー画像の転写動作を示す。なお、以下、転写材について、腰の強弱を問題にしない場合は、単に「転写材11」というものとする。

【0014】これらの図に示す画像形成装置は、像担持体として、ドラム状の感光体（感光ドラム）1を備えている。感光ドラム1の周囲には、その表面を均一に帯電する帯電装置、画像情報に応じた露光を行って静電潜像を形成する露光装置、静電潜像に現像剤（トナー）を付着させてトナー画像として現像する現像装置（いずれも不図示）、感光ドラム1上のトナー画像を転写材11に転写する転写ローラ（転写装置）2を備えている。この転写ローラ2は、感光ドラム1表面に所定のニップ圧で当接されて、感光ドラム1との間に転写ニップ部Nを構成している。

【0015】転写材11の搬送方向についての、転写ニップ部Nの上流側（図1、図2における右方）には、2対のレジストローラ4、5が配置されている。レジストローラ4は、図1に示すように、給紙カセット3に収納されて給紙ローラ、搬送ローラ（不図示）等の搬送装置によって搬送されてきた腰の弱い転写材11aを、所定のタイミングで転写ニップ部Nに供給するローラであり、一方、レジストローラ5は、図2に示すように、手差しトレイ7から給紙ローラ（不図示）等を介して搬送されてきた腰の強い転写材11bを、所定のタイミングで転写ニップ部Nに供するローラである。なお、従来の画像形成装置では、このように2対のレジストローラ4、5を個別に設けずに、1対のレジストローラで兼用するのが一般的である。転写ニップ部Nの近傍の、その下流側には、トナー画像転写後の転写材11をガイドする転写ガイド6が配設されている。転写ガイド6は、上流側の基端部に揺動中心6bを有し、下流側の先端部が矢印R6方向（図2参照）に移動可能となるように支持されている。転写ガイド6は、その上面に閉面状のガイド面6aを有し、上述の揺動によって、このガイド面6aがほぼ水平な第1の位置P1（図1参照）と、下流側が高い第2の位置P2（図2参照）をとるように構成されている。

【0016】上述の構成においては、転写ローラ2と、転写ガイド6と、レジストローラ4、5とによって、転写機構を構成することになる。

【0017】次に、転写機構の動作を説明する。

【0018】上述構成の画像形成装置において、まず、感光ドラム1表面に現像装置等によってトナー画像が形成される。ここで、図1に示すように、腰の弱い転写材11aが選択された場合、給紙カセット3から供給された転写材11aは、その先端をレジストローラ4のニップ部に当接させた状態で待機する。また、転写ガイド6は、その表面がほぼ水平な第1の位置P1をとる。これにより、レジストローラ4のニップ部と、転写ニップ部Nと、転写ガイド6のガイド面6aとは、ほぼ同一平面上に配置されることになる。したがって、感光ドラム1上のトナー画像に同期するようにして、レジストローラ4によって転写ニップ部Nに供給された転写材11aは、転写ニップ部Nでのトナー画像の転写後、ガイド面6aに沿ってほぼ平面状に搬送される。

【0019】一方、図2に示すように、腰の強い転写材11bが選択された場合は、次のようになる。転写材11bは、その先端をレジストローラ5のニップ部に当接させた状態で待機する。また、転写ガイド6は、その先端を矢印R6方向に移動させて、ガイド面6aを下流側が高くなるように傾斜させる。これにより、レジストローラ5のニップ部と、転写ニップ部Nと、ガイド面6aとをなだらかに結ぶ曲面は、感光ドラム1表面に対応して、下方に向けて緩やかな凸状を構成する。したがって、レジストローラ5から転写ニップ部Nに向けて供給された転写材11bは、トナー画像の転写後、ガイド面6aに沿って上昇し、このときの転写材11bの全体は、図2のように、感光ドラム1表面に対応したなだらかな曲面を構成する。このため、転写ニップ部Nにおける感光ドラム1表面と転写材11bとの接触面が拡大されるときともに、転写材11bにおける転写ニップ部Nに位置する部分には、感光ドラム1表面から離反する方向の力が作用し、ニップ圧が低減される。このニップ圧の低減によって、中抜けの発生が防止される。

〈実施例2〉図3、図4に、実施例2の転写機構を示す。なお、図3は、腰の弱い転写材11aに対する転写動作を、また図4は、腰の強い転写材11bに対する転写動作を示す。

【0020】本実施例では、実施例1の転写機構と比べて、転写ニップ部Nの上流側にも転写ガイド8を設けた点と、一対のレジストローラ9を移動可能に配置した点とが大きく異なる。転写ガイド8は、下流側の基端部に揺動中心8bを有し、上流側の先端部が矢印R8方向に移動することができる。また、転写ガイド8の上面には、平面状のガイド面8aが形成されており、このガイド面8aは、転写ガイド8aが転写ガイド8が図3の第1の位置P3をとるとき、ほぼ水平に配置され、一方、転写ガイド8が図4の第2の位置P4をとるとき、上流側が高い傾斜状に配置される。

【0021】トナー画像の転写に際し、腰の弱い転写材

11bが選択されると、レジストローラ9は下方に、転写ガイド8は第1位置P₁に、転写ガイド6は第1位置P₁に配置される。これにより、レジストローラ9のニップ部、ガイド面8a、転写ニップ部N、ガイド面6aは、ほぼ同一平面上に配置され、したがって、トナー画像転写前後の転写材11bは、平面状に搬送される。

【0022】図4に示すように、腰の強い転写材11bが選択されると、レジストローラ9は上方に、転写ガイド8は第2の位置P₂に、転写ガイド6は第2の位置P₂にそれぞれ配置される。これにより、トナー画像転写前後の転写材11bは、感光ドラム1表面の形状に応じた、下に凸のなだらかな曲面状になる。したがって、実施例1の場合と同様に、転写ニップ部Nにおけるニップ圧が低減される。

【0023】本実施例によると、実施例1と比較して、レジストローラが1対ですむ、上流側の転写ガイド8によって、転写材11bをより感光ドラム1表面形状に近い形状にすることができ、その分、ニップ圧の低減が可能である等の効果がある。

【0024】なお、上述の実施例1、実施例2と組み合わせ、転写ローラ2を、転写材11の厚さ等に応じて感光ドラム1に接離するようにするとさらに効果的である。すなわち、転写材11が腰の弱い転写材11aのときは、図5のように、転写ローラ2を感光ドラム1に接触させ、一方、転写材11が腰の強い転写材11bのときは、図6のように、転写ローラ2を感光ドラム1から離す。これにより、転写材11が厚い場合でも、ニップ圧を有効に低減することが可能となる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によると、転写材の性状に応じて、トナー画像転写時の転写材を平面状にガイドしたり、曲面状にガイドしたりすることにより、例えば、転写材の厚さが厚い場合でも、ニップ圧を低減して、中抜けのない良好なトナー画像を転写する

ことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1の転写機構により、腰の弱い転写材にトナー画像を転写する様子を示す動作説明図。

【図2】実施例1の転写機構により、腰の強い転写材にトナー画像を転写する様子を示す動作説明図。

【図3】実施例2の転写機構により、腰の弱い転写材にトナー画像を転写する様子を示す動作説明図。

【図4】実施例2の転写機構により、腰の強い転写材にトナー画像を転写する様子を示す動作説明図。

【図5】腰の弱い転写材にトナー画像を転写する際の転写ローラの位置を示す図。

【図6】腰の強い転写材にトナー画像を転写する際の転写ローラの位置を示す図。

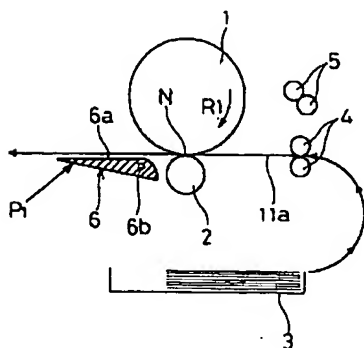
【図7】従来の転写機構におけるトナー画像に転写動作を示す図。

【図8】従来の転写機構において中抜けが発生する様子を示す図。

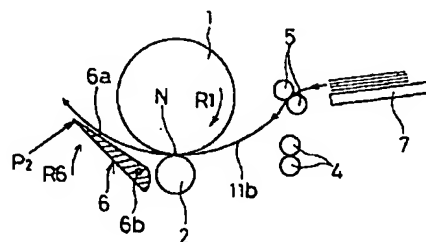
【符号の説明】

1	感光体（感光ドラム）
2	転写部材（転写ローラ）
3	給紙カセット
4、5、9	レジストローラ
6、8	転写ガイド
6a、8a	ガイド面
6b、8b	揺動中心
7	手差しトレイ
10	トナー画像
11	転写材
11a	腰の弱い転写材
11b	腰の強い転写材
P ₁ 、P ₃	第1の位置
P ₂ 、P ₄	第2の位置
N	転写ニップ部

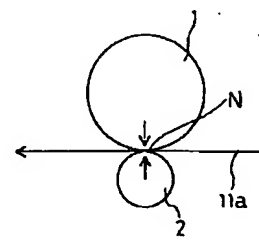
【図1】



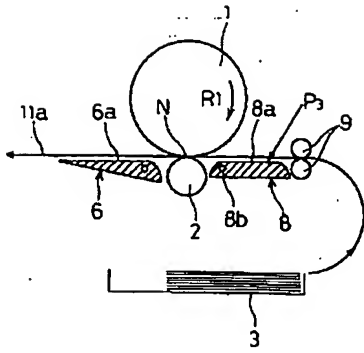
【図2】



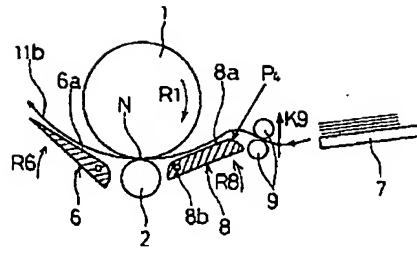
【図5】



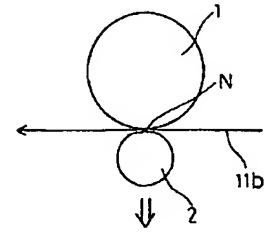
【図3】



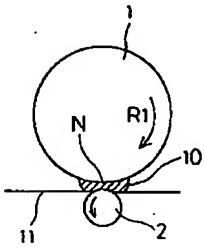
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

